

## **“Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka”**

---

### *Cupcake* Penuh Gizi dan Bebas Gluten berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa*

**Julia Vebrianti, Nisa’ul Chasanah Idris, Tri Rettagung Diana**

*Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang*

#### **Abstrak**

*Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* diharapkan dapat menjadi kudapan yang sehat. Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Mengetahui proses pembuatan *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*, 2) Mengetahui karakteristik *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*, 3) Mengetahui daya terima masyarakat terhadap *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kepustakaan, eksperimen, uji hedonik, dokumentasi. Eksperimen pembuatan produk *Cupcake* dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Seni Kuliner AKS Ibu Kartini, Semarang. Prosentase perbandingan antara tepung singkong dan tepung *quinoa* sebanyak 25%:75%, 50%:50%, dan 75%:25%. Hasil penelitian ini menunjukkan produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* memiliki karakteristik sensori rasa manis, beraroma khas margarin dan tepung singkong, tekstur yang sedikit kasar karena tepung *quinoa*, warna kuning dan ada sedikit bintik-bintik hitam kecil karena *chia seeds*. Uji hedonik diikuti 25 panelis tidak terlatih, menyatakan bahwa perbandingan tepung singkong dan tepung *quinoa* 75%:25% merupakan *Cupcake* yang disukai dan diterima dengan baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peluang inovasi dari *Cupcake* yang bebas dari gluten tetapi penuh gizi dengan bahan dasar tepung singkong dan tepung *quinoa*.

Kata kunci: *Cupcake*, Tepung Singkong, Tepung *Quinoa*, Karakteristik Sensori, Daya Terima.

#### **Pendahuluan**

Zaman sekarang masyarakat lebih memperhatikan masalah kesehatan karena itu masyarakat cenderung menginginkan kudapan yang sehat. Sehingga mulai banyak variasi kudapan yang telah dikembangkan untuk memenuhi harapan masyarakat tersebut, salah satunya *Cupcake*. Telah banyak penelitian untuk mengembangkan produk *Cupcake* dengan berbagai macam inovasi, untuk meningkatkan nilai tambahan bagi kesehatan.

*Cupcake* adalah adonan kue yang dicetak di dalam kertas berbentuk mangkok lalu

dipanggang atau dikukus. *Cupcake* berbahan dasar tepung terigu, gula, telur, margarin kemudian diberi toping sebagai *garnish* dengan berbagai variasi bentuk. *Cupcake* berbentuk kecil dengan hiasan menarik membuat *cupcake* banyak peminatnya mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. *Cupcake* pada umumnya terbuat dari tepung terigu yang memiliki kandungan gluten cukup tinggi. Oleh karena itu perlu adanya pergantian tepung terigu agar *cupcake* dapat dinikmati semua kalangan masyarakat terutama yang memperhatikan masalah kesehatannya dan memiliki alergi gluten, dengan cara mengganti tepung terigu dengan tepung singkong dan tepung *quinoa*.

Singkong atau ubi kayu atau cassava (*Monihot Esculenta*) merupakan pilihan yang tepat untuk tahap awal, karena bisa dijadikan jawaban untuk pemenuhan kebutuhan tepung di Indonesia. Teknologi pengolahan singkong menjadi tepung sangat sederhana dan murah (Luh, 2016). Salah satu produk singkong yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan adalah tepung singkong. Tepung singkong tidak mengandung protein gluten sehingga dapat menjadi solusi pengganti tepung terigu. Tepung singkong juga memiliki kandungan serat yang tinggi dibandingkan gandum sehingga dapat mengurangi kolesterol, selain itu tepung singkong mempunyai efek prebiotik sehingga sistem pencernaan menjadi sehat. *Quinoa* adalah biji-bijian semu dengan nilai gizi tinggi karena protein, lipid, serat, vitamin dan mineral serta memiliki keseimbangan asam amino esensial yang luar biasa. *Quinoa* juga mengandung banyak fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan termasuk saponin, fitosterol, fitoekdisteroid. Diketahui bahwa *quinoa* memiliki efek yang sangat positif pada kesehatan metabolisme, kardiovaskular dan gastrointestinal pada manusia (Sanlier, Nutritional and Health Benefit of Quinoa (*Chenopodium Quinoa Wild*), 2016). *Quinoa* juga digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan muffin untuk bentuk, tekstur dan aroma dapat diterima oleh panelis namun untuk rasa masih kurang disukai. Penggunaan tepung *Quinoa* disubstitusi dengan tepung shorgum untuk mendapatkan *cookies gluten free*

Penambahan tepung singkong dan tepung *quinoa* dalam pembuatan *cupcake* didukung dengan penambahan biji-bijian dan kacang-kacangan dapat menghasilkan *cupcake* penuh gizi dan bebas gluten. Biji-bijian yang digunakan dalam pembuatan *cupcake* yaitu *chia seeds*. Sedangkan kacang-kacangan yang dapat digunakan yaitu kacang almond. Bahan tambahan ini bertujuan untuk menambah nilai gizi pada *cupcake*, karena *chia seeds* merupakan sumber yang baik untuk vitamin B dan mineral (Asep *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian, dengan mengembangkan produk *cupcake* menjadi *cupcake* yang sehat penuh gizi dan bebas gluten. Penulis memodifikasi resep *cupcake* dengan membuat formula

menggunakan perbandingan tepung singkong dan tepung *quinoa* sebagai bahan dasar pembuatan *cupcake*. Melalui penelitian pengembangan produk *cupcake* tanpa tepung terigu ini dapat memberikan varian baru kepada masyarakat untuk mengonsumsi *cupcake* lebih bergizi dan menyehatkan.

## Metodologi Penelitian

Eksperimen pembuatan *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa* dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Seni Kuliner, Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini, Jalan Sultan Agung, No. 77, Semarang. Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan, eksperimen, uji hedonik dan dokumentasi.

Peneliti ini menggunakan metode kepustakaan untuk menyusun kerangka teori dari berbagai referensi buku dan jurnal penelitian yang terkait dengan *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa*. Metode eksperimen yang dilakukan tiga kali pengulangan, untuk mendapatkan resep *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa* yang baik. Modifikasi resep *cupcake* menggunakan perbandingan tepung singkong dan tepung *quinoa*, sebanyak 25%:75% untuk produk kode 228, 50%:50% untuk produk kode 183, dan 75%:25% untuk produk kode 128. Sedangkan penambahan bahan kacang almond 15 g dan *chia seeds* 5 g per resep.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis deskriptif dengan menguraikan secara detail dari hasil eksperimen yang dilakukan Peneliti dalam pembuatan *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*.

Peralatan yang digunakan yaitu: timbangan digital, kom adonan, *solet*, hand mixer, *cup* untuk *cake*, loyang, oven, plastik segitiga, spuit bintang dan sendok. Kondisi peralatan harus bersih dan kering, untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi silang dari peralatan dengan bahan pangan maupun produk *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa*.

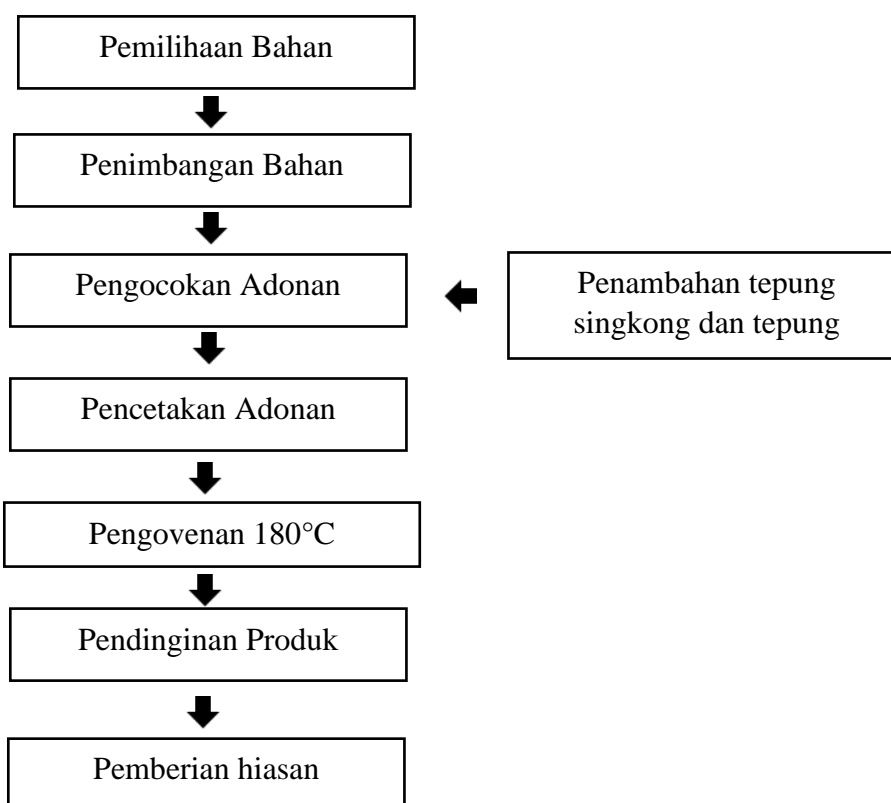
Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa*, harus sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, seperti pada tabel 1.

Proses eksperimen diawali dengan pembuatan tepung *quinoa*, proses pembuatannya melalui sortasi bahan, penyangraian 10 menit dengan suhu 80°C, penghalusan menggunakan mesin, dan penyaringan sebanyak dua kali dengan ukuran 60 mes. Selanjutnya pembuatan tepung singkong, langkahnya yaitu: sortasi bahan, pengupasan, pencucian, pemotongan, pengeringan dengan penjemuran panas matahari selama 3 hari, penghalusan/penepungan, pengayakan dua kali dengan ukuran 60 mes.

Tabel 1. Spesifikasi dan jumlah bahan *cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*.

| Nama Bahan           | Spesifikasi  | Jumlah                                |
|----------------------|--|---------------------------------------|
| Tepung Singkong      | Bubuk halus, memiliki aroma khas, merk ladanglima  | 25% (15g),<br>50% (30g),<br>75% (45g) |
| Tepung <i>Quinoa</i> | Bubuk halus sedikit kasar, merk superfood  | 25% (15g),<br>50% (30g),<br>75% (45g) |
| Susu Bubuk Maizena   | Bewarna putih kekuningan, beraroma khas susu, merk dancow  | 5 g                                   |
| Gula pasir           | Berwarna putih bersih , merk maizenaku egafood`  | 5 g                                   |
| Margarin Pelembut    | Berwarna putih, tidak mengumpal, kering dan bersih merk gulaku   | 50 g                                  |
|                      | Warna kuning, bersih, tidak berbau, merk blueband  | 60 g                                  |
|                      | Berwarna kuning orange, lembut, bersih tidak ada benda asing, merk quik75                              | 5g                                    |
| Telur                | Telur masih utuh tidak ada keretakan dikulit telur, tidak bau busuk, kuning telur utuh dan masih segar | 2 butir                               |
| Kuning Telur         | Telur masih utuh tidak ada keretakan dikulit telur, tidak bau busuk, kuning telur utuh dan masih segar | 2 btir                                |
| Kacang Almond        | Berwarna putih cream, tidak berjamur, bersih   | 15 g                                  |
| <i>Chia Seeds</i>    | Warna hitam dan bersih, merk superfood   | 5 g                                   |

Sumber: data primer diolah, 2020



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*. (sumber: data primer diolah, 2020)

Proses pembuatan *Cupcake* berbasis Tepung Singkong dan Tepung *Quinoa*, yaitu dengan sortasi bahan (pemilihan bahan), bahan yang telah dipilih ditimbang, hasil bahan yang ditimbang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan adonan (pengocokan adonan) dan

dilakukan penambahan tepung singkong dan tepung quinoa, sesuai dengan ketentuan eksperimen. Adonan yang telah jadi dicetak dalam cetakan cup cake, selanjutnya dilakukan pengovenan dengan suhu 180°C selama 15 menit, sampai matang. Setelah matang didinginkan dan dilanjut dengan pemberian garnish (*buttercream*). Proses pembuatan dapat dibuat alur seperti pada diagram alir di gambar 1.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Karakteristik sensori *cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*.

Berdasarkan hasil eksperimen sebanyak 3 kali dari *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*, dilakukan pengamatan untuk mengevaluasi karakteristik sensori dari *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*. hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Sensori *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*.

| Persentase Perbandingan Tepung Singkong dan Tepung <i>Quinoa</i> | Karakteristik Sensori          |   |   |  |
|--|--------------------------------|---|---|--|
|  | Rasa                           | Warna                                     | Tekstur                                   | Aroma  |
| 25%:75%  | Manis dan gurih                | Kuning ada bintik hitam karena chia seeds | Tekstur sedikit kasar dan lebih padat     | Aroma khas margarin dan telur                      |
| 50%:50%  | Manis, sedikit terasa singkong | Kuning ada bintik hitam karena chia seeds | Tekstur lembut, padat dan berongga        | Aroma khas margarin, dan sedikit beraroma singkong |
| 75%:25%  | Manis, dan terasa singkong     | Kuning ada bintik hitam karena chia seeds | Tekstur sangat lembut, padat dan berongga | Aroma khas margarin dan singkong.                  |

Sumber: data primer diolah, 2020



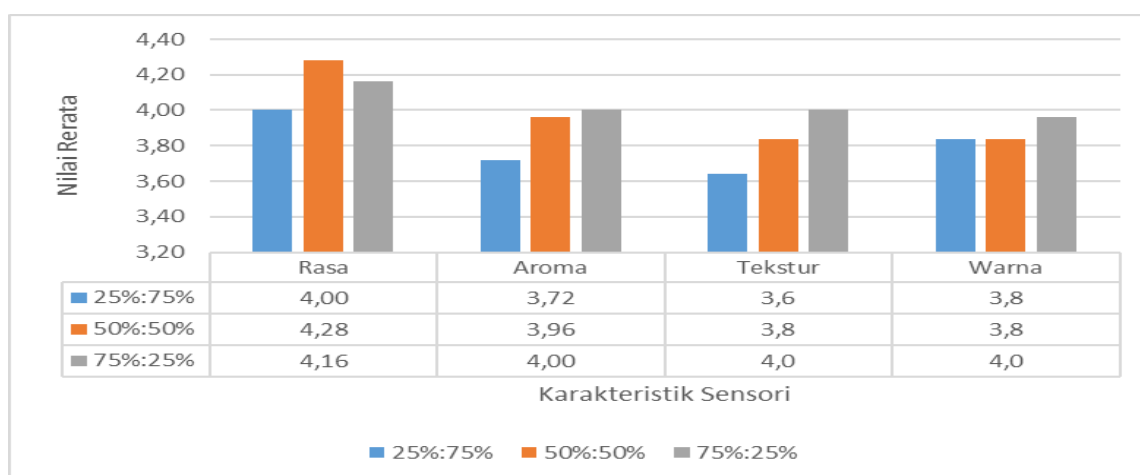
Gambar 2. *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* (Sumber: Data Primer Diolah, 2020)

Berdasarkan hasil evaluasi karakteristik sensori dari 5 panelis expert, produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*, pada tabel 2 diketahui bahwa *Cupcake* yang diharapkan yaitu memiliki rasa manis disertai rasa singkong dan *quinoa*, warna kuning pastel, tekstur lembut dan padat berpori dan aroma khas *Cupcake* (aroma margarin disertai singkong

dan *quinoa*) sesuai dengan standar *cupcake*. Karakteristik *cupcake* menurut Standar Industri yaitu: berasa manis, lembut, padat berpori serta dicetak, dengan atau tanpa garnish (Farida, 2008). Hasil *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* sebelum diberi *topping buttercream* dapat dicermati pada gambar 2.

#### B. Daya terima masyarakat terhadap *cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*

Daya terima masyarakat terhadap *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* dilakukan dengan menggunakan uji hedonik kepada 25 orang panelis tidak terlatih, dengan parameter uji rasa, aroma, tekstur, dan warna. Penilaian menggunakan skala 1-5, yaitu skor 5 untuk sangat suka, skor 4 untuk suka, skor 3 untuk netral, skor 2 untuk tidak suka, dan skor 1 untuk sangat tidak suka. Rerata skor uji hedonik disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 3.



Gambar 3. Nilai rerata uji hedonik *cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*  
Sumber: data primer diolah, 2020

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa untuk rasa, mendapat nilai rerata tertinggi sebesar 4,28 (suka) pada produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* dengan perlakuan perbandingan tepung singkong 50% dan tepung *quinoa* 50%. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai *Cupcake* dengan rasa tidak terlalu dominan singkong dan *quinoa*, karena produk yang perbandingannya sama memiliki rasa yang tepat. Nilai rerata aroma pada produk dengan perbandingan tepung singkong 75% dan tepung *quinoa* 25% paling tinggi yaitu 4,0 (suka). Hal ini dikarenakan pada perbandingan tepung singkong 75% menghasilkan perpaduan aroma margarin dan singkong yang khas pada produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa*.

Tekstur pada produk perbandingan tepung singkong 75% dan tepung *quinoa* 25% memiliki rerata tertinggi yaitu 4,0 (suka), artinya paling banyak disukai oleh Panelis, karena memiliki tekstur lebih lembut dan padat berpori hal ini terjadi karena prosentase tepung *quinoa*

yang lebih sedikit, karena tepung quinoa menyebabkan tekstur lebih kasar. Warna produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* dengan nilai rerata 4,0, dengan perbandingan tepung singkong 75% dan tepung *quinoa* 25% memiliki nilai tertinggi sebesar 4,0 (suka), karena warna yang kuning menarik.

Hasil uji hedonik panelis secara keseluruhan, menunjukkan bahwa panelis lebih memilih produk *Cupcake* dengan perbandingan tepung singkong 50% dan tepung *quinoa* 50% untuk rasa. Sedangkan untuk penilaian warna, tekstur dan aroma, memilih perbandingan tepung singkong 75% dan tepung *quinoa* 25% .

## Kesimpulan dan Saran

Proses pembuatan *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* diawali dengan pembuatan tepung *quinoa* yang berasal dari biji *quinoa* yang disangrai, dihaluskan setelah itu disaring dua kali. Pembuatan *cupcake*, penimbangan bahan, pengocokan adonan sampai mengembang dan penambahan tepung singkong dan tepung *quinoa*, pencetakan, pengovenan dengan suhu 180°C selama  $\pm$  30 menit, pendinginan produk dan tahap terakhir digarnish *buttercream*. Produk *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* memiliki karakteristik sensori, rasa manis, warna kuning pastel, tekstur lembut, padat berpori dan aroma khas *Cupcake* (aroma margarin disertai aroma singkong). Daya terima panelis terhadap *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* melalui hasil uji hedonik menunjukkan bahwa yang dipilih, yaitu *Cupcake* berbasis tepung singkong dan tepung *quinoa* dengan perbandingan tepung singkong 50% dan tepung *quinoa* 50%. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian kimiawi terhadap *Cupcake* dengan bebas gluten dan penuh gizi.

## Daftar Pustaka

- Asep, S., Feri, K., & Elvira, S. (2016). Biji Chia: Karakteristik Gum dan Potensi Kesehatannya. *Jurnal Pangan*, 25(2), 137-146.
- Cahyadi, C. I. (2019). Penggunaan Tepung Kinoa sebagai pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Muffin. Tugas Akhir STP Bandung.
- Farida, A., Pada, K. S., Yulastri, A., & Yusuf, L. (2008). Patiseri 3. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Luh, R. P. (2016). Pemanfaatan Tepung Singkong sebagai Substitusi Tepung Terigu untuk Variasi Cake. *Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(1), 718-730.

- Nursabrina, M. A. (2020). Pengaruh Perbandingan Tepung Quinoa dengan tepung Shorgum terhadap Karakteristik Cookies Gluten Free. Skripsi. Universitas Pasundan, Bandung.
- Sanlier, S. N. (2016). Nutritional and Health Benefit of Quinoa (*Chenopodium Quinoa Wild*). *Journal Of Cereal Science*, 5(1), 317-376.